بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من جعل الارض مهادا والجبال اوتادا ونشكرك يا من بنى فوقنا سبعا
شدادا قصرت عن مساحة ما يكون اذرع الاوهام والافكار وحسرت عن قياس
سرادقات جبروتك اصابع الافهام والانظار كلما خطر بالبال فهو بمعزل
عن عتبة القدس والجلال وجميع ما ارتسم في الخيال فمن سرادقات العزة بمراحل
والميال صل على نبينا محمد مركز دائرة النبوة والرسالة وقطب سماء الفتوة
والهداية وآله الطاهرين رفع ملك الامامة والولاية مطالع شموس الخلافة الجليلة
وسلم تسليما كثيرا اما بعد فان افقر عباد الله الغني بهاء الدين محمد العاملي
عامله الله بجميل احسانه واذاقه حلاوة عفوه انه يقول لما نشأ الخاطر يموج في مسارح
الانظار ويسرح في مطارح الافكار ليلتقط من ازهار الحقائق ويعرف من

انا البرق

من اثمار الدقائق اذ وقع النظر القاصر وعين الخاطر الخاسر على البحث المشتهر في الاقطار

اشتهار الشمس في رابعة النهار اعني مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر

الارض من شرح الجغميني للمحقق البرجندي حشره لسرمع احبته يوم العرض وجدته

فد حقق المقام ووفق الكلام على وجه لا مزيد عليه النهج لم يسبق اليه حتى ادعى من

لعل الاعصار وافر بفضله فضلاء الامصار واعتقد وانه اتى بما لم ينبه له

المتقدمون وتنبه لما غفل عنه المتاخرون وكانوا يتعجبون من ان اولئك الائمة

الاعلام كيف غفلوا عما هو المطلب الاقصى في ذلك المقام او اهملوا بيان ما

هو العمدة في اثبات المرام وقد كنت اعلم ان ادعائهم لذلك الكلام في غير موضعه

تعجبهم من اولئك الاعلام واقع غير موقعه فقصدا الى ذلك الى ان اميط عن وجه

المطلب نقابه وازيل عن اصل البحث حجابه واقرر صحيحه وامتحن بين دقيقي النظر

وجليله شارحا الكلام المحقق المذكور شرحا يستريح منه الصدور في الورود

الصدور ناقدا فيه كلامه موضحا مرامه خايضا لحجته رايضا حجبه مبينا حلوه من

مره معينا صدفه من دره ولعنا استار الاسرار عن خرايد فريدة كانت محجبة

الى الان كاشفا نقاب الاحجاب عن فكر لم يطمثها انس الاحبا هذا مع ان

الفطنة والقريحة جامدة والروية كليلة والبضاعة قليلة والخاطر مشتت القلب

متعنث لمتاعب مصاحب لا يعد عددها وعدايد شدايد لا يتادى ليها
فيا اهل الذهن الوقاد والفكر النقاد والطباع القويمة والاوضاع المستقيمة و
الخواطر المجتمعة والافكار الغير المتوزعة منوا على مسكينكم باصلاح ما تجدونه فاسدا
وتوضيح ما تعلمونه كاسدا فانني بالقصور معترف ومن بحر افضالكم مغترف مبتلي بامور
تحدث في الطبع ملالة وتورث بالنفس من الحيوة ملالة فالى الله المشتكى والمفزع
والملتجى من زمان خوان لا يزال يرفع قدر الجاهلين في خفض رتبة اهل الفضل
الى اسفل السافلين سوق العلم الآن كاسد وصناعه فاسد وكتبه مهجورة وزبره
اصل ع
مستورة واياته مندرسة وراياته منعكسة ومدارسه باطلة ومجالسه عاطلة
وحاميه ذليل وناصره قليل لكن الجهال بضاعتهم نافقة واعلامهم خافقة وامورهم
مشهورة ومعاطنه محمودة ومنازله عامرة ومناهله عامرة واصحابه مكرمون وانهم
معظمون يفخرون من الفضل واصحابه ويستهزؤن به وبالعلم وطلابه الله يستهزئ
بهم ويمدهم في طغيانهم يعمهون اولئك كالانعام بل هم اضل سبيلا فذرهم
يخوضوا ويلعبوا حتى يلاقوا يومهم الذي كانوا يوعدون وليت شعري كم يتعاقب القبح
والفسق واحوال الفضلاء على هذا النسق فنسئل الله من فضله ان ينصف
ن ل
اصل الفضل
للعلم واهله انه على ذلك قدير وبتحقيق الرجاء جدير وانا اشرع في المرام متوكلا
على الله

على الملك العلام سائلا منه الهام التوفيق واصابة الحق بالتحقيق **فاقول**

ان توضيح ما ذكره الشارح المحقق في هذا المطلب بحيث يرتفع عنه نقاب الاحتجاب

ولا يبقى فيه شك ولا ارتياب موقوف على ايراد مقدمات ثلث المقدمة الاولى

محيط كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع واكثر من عشرة اجزاء

القطر لكن القوم ياخذونه سبعا تسهيلا للحساب قال ارشميدس في بيان انه

ان ذلك الكسر اقل من السبع واكثر من عشرة اجزاء من احد وسبعين اذا تقرر فلو

كان المحيط معلوما والقطر مجهولا قسمنا المحيط على ثلثة وسبع ليخرج القطر ولو كان

المحيط مجهولا والقطر معلوما ضربناه في ثلثة وسبع ليخرج المحيط ولما كانت الدرجة

الواحدة الارضية من القدماء اثنين وعشرين فرسخا وتسعى فرسخ ومضروب

في ثلثمائة وستين محيط الدائرة العظيمة على الارض ثمانية الاف فرسخ واذا

قسم ذلك العدد على ثلثة وسبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة وخمسة واربعين

فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ اما المتاخرون فلما كانت الدرجة

الارضية عندهم تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ كانت الدائرة العظيمة عندهم

ستة الاف وثمانمائة فرسخ فقطر الارض عندهم الفان ومائة وثلثة وستون

فرسخا وثلثة اخماس فرسخ تقريبا **واعلم** ان الفرسخ عند القدماء تسعة الاف ذراع

والذراع اثنان وثلثون اصبعاً وعند المتأخرين اثنى عشر الف ذراع والذراع
اربعة وعشرون اصبعاً والاصبع على كل حال من الرأيين ستة شعيرات
مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة ستة شعيرات من ذنب البرذون
فشعيرات الذراع عند القدماء مائة واثنان وتسعون وعند المتأخرين مائة
واربعة واربعون والميل ثلث فرسخ بالاتفاق فاذرعه ثلث الاف عند القدماء
واربعة الاف عند المتأخرين كل بذراعه ولا يلزم من هذا اختلاف الميلين
والفرسخين على الرأيين لارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصابع فانها لما
على كل حال من الرأيين ستة وتسعون الف اصبع المقدمة الثانية اذا كانت
اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع وكان
احد الوسطين مجهولاً قسمت سطح الطرفين على الوسط المعلوم او نسبته من مخرج
الوسط المجهول وان كان المجهول احد الطرفين قسمت سطح الوسطين على الطرف
المعلوم او نسبته من مخرج الطرف المجهول فان قيل نسبة الاربعة الى الاثنى
عشر كنسبة لنسبة اى عدد الى الخمسة فالمجهول احد الوسطين فاقسم سطح
الطرفين وهو عشرون على الاثنى عشر لمخرج واحد وثلثان وهو المط وان كان
بدل الخمسة اثنين في المثال المذكور نسبت الثمانية الى الاثنى عشر بالثلثين وهو المطلوب

واذا

ولو قيل كنسبة الخمسة الى اى عدد فالمجهول احد الطرفين فاقسم الستين على اربعة
ليخرج خمسة عشر هو المط وقد يتوصل فى استخراج المجهول اذا كان احد
الوسطين بطريق غير مشهور وقد يسهل العمل به فى بعض الاحيان وهو ان تقسم
الوسط المعلوم على الطرف الاخير ونقول نسبة خارج القسمة الى المقسوم كنسبة
الواحد الى المقسوم عليه فنسبة اجزائه او اضعافه مثلا كنسبة اجزاء الواحد
او اضعافه الى المقسوم عليه فيحدس من ذلك الوسط المجهول فلو نسبة الاثنين
ونصف الى الثلثين كنسبة اى عدد الى الثلثة قسمت الثلثين على الثلثة وهكذا
نسبة اجزائه كنسبة اجزائه فنسبة ربعها وهو الاثنان ونصف الى الثلثين
كنسبة ربع الواحد الى الثلثة وهو المط وقد يضعف فى هذا العمل لاجل التسهيل
بتضعيف وتنصيف وبيان نسبة اخرى ليتوصل بها الى النسبة المطلوبة
ونحو ذلك المقدمة الثالثة نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر
مثلثة بالتكرير كما برهن عليه اقليدس فى المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول
فاذا كان قطر كرة ثلث قطر الاخرى فالصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى وهكذا
جميع الكسور مثلا اذا كانت قطر الكرة ذراعا والاخرى قطرها اربعة كانت
الصغرى ثمن ثمن الكبرى وقد بين ايضا فى المقالة الثامنة من كتاب الاصول ان نسبة

عدد الى مكعب عدد اخرى كنسبة العدد الاول الى الثانى مثلثة بالتكرير مثلا الاربع
ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية خمسمائة واثنى عشر والثمانية ربع
ربع ربعها واذا انتقشت هذه المقدمات على صفحة خاطرك فنقول المدعى على ما
فهمه الشارح الفاضل من كلام القوم ان نسبة كرة تساوى قطرها ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة تساوى قطرها سبع عرض شعيرة الى
كرة قطرها ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة فى ربع المكشوف على ما المسكون
استقر عليه استقرائهم وانتهت اليه آراؤهم الى قطر الارض من بين القدماء فان
نسبتهم اقرب الى الصواب كنسبة سبع عرض الى ذراع ولما كان الذراع مختلفا فيه شعيرة
كما عرفت فى المقدمة الاولى خصصه بقوله وهو اربعة وعشرون اصبعا عند
المتأخرين وسيجئ ذيل البحث بيان النسبة فيما اذا عكس الامر واخذ القطر
والذراع على رأى واحد والمراد بارتفاع الجبل الخط المنحدر من قلته عموما على سطح
الافق الحسى وسنشير الى كيفية ذلك وذلك لانهم اى انما كانت نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى القطر ما قلناه لان القوم الذين تصدوا لاثبات هذه الدعوى
وذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقريبا وانما قال تقريبا لانه مزيد على ذلك بجزء من احد عشر جزء من فرسخ

كما قرره

كما قلناه في المقدمة الاولى لان أشد من تقريبه ايضا والطريق في معرفة كمية حساب
قطر الارض هو معرفة مقدار الدرجة الواحدة عليها بان يؤخذ ارتفاع
القطب الشمالي مثلا بالاسطرلاب ونحوه من آلات الارتفاع ثم يستخرج خط نصف درجة
النهار بالدائرة الهندية ويخرج طولا ثم يسار على سمته شمالا او جنوبا من غير
انحراف ايضا ويعرف عدم الانحراف بان تنصب على سمته علامات متباعدة كالعصا ونحوها انحراف
بحيث يكون النظر من كل منها الى تاليها على وجه يستر ثالثها وهكذا ايضا الى ان يرتفع
القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ثم يمسح ما بين الموضعين فهو مقدار
الدرجة الارضية فيضرب في ثلاثمائة وستين يستخرج المطلوب كما عرفت في المقدمة
الاولى. وذكروا ارتفاع اعظم الجبال لا اعظم ارتفاعات الجبال فرسخان وثلث فرسخ
وذكروا ان هذا الجبل هو جبل دماوند بين الري والطبرستان وفي كتاب
المسالك والممالك انهم صعدوا الى قلته في خمسة ايام وخمسة ليال فوجدوا
قلته ارضا سطحه رملية نحو مائة جريب وفي كتاب عجائب المخلوقات ان جميع ما
يطير في الجو لا يبلغوا علاه. وطريق معرفة ارتفاع اعظم الجبال مما يتعذر الوصول
الى مسقط حجره ان تقف على ارض مستوية مواجها له مسددا الاسطرلاب معلقا
وتبصر رأس المرتفع من ثقبتي عضاده بحيث تقع شظيتها اليمانية على خط من

من خطوط الظل المرسومة على ظهر الحجرة من الاقدام او الاصابع وتعلم موقفك ثم تحرك العضادة الى ان يزيد قدم او اصبع او ينقص ثم تتقدم ان زاد او تتاخر ان نقص الى ان تبصر راس المرتفع مرة اخرى من الثقبتين ثم تمسح ما بين موقفك وتضرب الحاصل في سبعة ان كنت وضعت شظية على ظل الاقدام وفي اثني عشر ان كنت وضعتها على ظل الاصابع واحفظ وزد عليه مقدار قامتك فيجتمع مقدار ارتفاع الجبل او المرتفع ولما كان لاحد طرق بيان نسبة الارتفاع المذكور الى القطر هو بان نسبة جزء من اجزائه اليه فرض الارتفاع المذكور خمسة امثال نصف فرسخ وهو نسبة خمسة ونصف فرسخ الى عدد فراسخ القطر ليعلم نسبة الجملة اليه فلذلك قال وهو اي الارتفاع المذكور في فرسخين وثلث خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا واعتبره كذا لتسهيل العمل وانما قال تقريبا لانه خمسة امثال ينقص يسيرا فاذا اردنا ان نعرف ان نسبة خمسة انصاف فرسخ اعني فرسخين ونصفا الى القطر كنسبة اي عدد الى عدد شعيرات الذراع قلنا في ذلك طريقان الاول طريق اهل الحساب المشار اليه في المقدمة الثامنة وهو ان نقول نسبة اثنين ونصف الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة عدد مجهول الى مائة واربعة واربعين فالمجهول

احد

احد الوسطين فتضرب اثنين ونصفاً الذى هو احد الطرفين فى مائة وار بعين

واربعين اعنى الطرف الاخر ليحصل ثلثمائة وستون فنسبه الى عدد فراسخ

القطر وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون اعنى الوسط المعلوم بالسبع

تقريباً اذ الخارج من قسمته عليه سبعة بالتقريب كما نعلم من هذا الجدول

٥	٤	٥	٢
	٢	١	١
	٣	٤	
	۶	٤	
		٣	

فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة السبع الى سبع شعيرات

عدد شعيرات الذراع وهذا هو الطريق الكلى الذى يستنبط به كثير من المجهولات

العددية واما الطريق الثانى المشار اليه فى المقدمة الثانية ليضاً هو سهل العمل

به فى بعض الاوقات ومخصوص بالذكر للتسهيل على من لم يتدرب فى الحساب

وهو المشار اليه بقوله ثم انهم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الذى هو خمس ارتفاع

اعظم الجبال تقريبا الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع

تقريبا فظهر من ذلك البيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى هو خمس

امثال نصف فرسخ والمنسوب اليه عدد فراسخ القطر الصحيح وكانت النسبة الى

الكسر سهل فردا المنسوب اليه انصافا ايضا بان ضعفوا عدده ثم نسبوا النصف

اليه كما فى نسبة النصف الى الثلثة الصحيحة مثلا بجعلها ستة انصاف ونسبة

النصف الى الستة بالسدس وفى ذلك البيان بان قسموا ضعف فراسخ القطر

وهو خمسة الاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع كتب في الحاشية قسموا لضعف
ليحصل المناسبة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذي هو خمسة الاف
وتسعون بنصف فرسخ انتهى وحاصله ما ذكرنا والتحقيق انما احتجنا الى قسمة الضعف
ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ
القطر سبعة عشر وضعفه وهو اي عدد شعيرات الذراع مائة واربعة و
اربعون حاصل من ضرب عدد اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات
الاصبع وهي ست اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها
الى ظهور بعض فيخرج من القسمة خمسة وثلثون وانما قال بالتقريب لان الخارج
خمسة وثلثون وثمن وتسعان كما يظهر من هذا الجدول

		٣٥	
٥ ٣	٩ ٣		
٢ ١	٦ ٣	٤	٣

اذ الباقي تحت الخطوط الفواصل خمسون ونسبته الى المائة والاربعة
والاربعين ثمن وتسعان اذ ثمنها ثمانية عشر وتسعاها ستة
عشر ولان نسبة القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه مثلا الخارج
من قسمة الاثني عشر على الاربعة ثلثة ونسبتها الى الاثني عشر بالربع وهي كنسبة
الواحد الى الاربعة يكون نسبة خمسة وثلثين وهو خارج القسمة الى عدد ضعف
الفراسخ وهو المقسوم كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع وهو المقسوم عليه عن

لان القسمة طلب عدد نسبته الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه

اعني نسبة شعيرة واحدة الى الذراع وهي نسبة نصف ثمن تسع الشيء اليسير اذ تسع الا

في الاربعة والاربعين ستة عشر ونصف ثمنها واحد اقول ـــــ ونحن اذا عرفنا ان

نسبة الخمسة والثلثين الى ضعف القطر كنسبة الشعيرة الى الذراع سهل علينا ان

نعرف نسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو اثنان ونصف الى فراسخ القطر كنسبة اي

جزء من الشعيرة الى الذراع ولا نحتاج في ذلك الى نسبة نصف الفرسخ الى القطر

وذلك بان نقول نسبة الخمسة والثلثين الى ضعف القطر كنسبة نصفها وهو

سبعة عشر ونصف الى القطر واذا كانت نسبته اليه كنسبة عرض شعيرة الى

الذراع وهذا ما لا ريب يكون نسبة سبعة اليه النسبة سبع عرض شعيرة الى

الذراع وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر

ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهذا ما لا

مرية فيه ومنه يظهر انهم لو لم يجعلوا بيان نسبة نصف الفرسخ وسيلة الى

بيان نسبة ارتفاع اعظم الجبال ولم يضعفوا القطر بل قسموا نفسه على عدد

شعيرات الذراع ليخرج سبعة عشر ونصف ثم يقولون نسبة السبعة عشر ونصف

الى القطر كنسبة عرض شعيرة الى الذراع فنسبة سبعها الذي هو ارتفاع اعظم الجبال الى القطر

كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع لكان سهل واخصر هذا ولما بينوا ان نسبة

خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة الواحد الى شعيرات الذراع وكان مساوٍ

نسبة بين عددين كنسبة اخرى بين اخرين فيلزم مساواة نسبة اجزاء

احد الاولين الى عديله كنسبة تلك الاجزاء من احد الاخرين الى عديله كما بين

مبين فيما وضعه لزم ان يكون نسبة كل جزء من خمسة وثلثين الى ضعف فرسخ

القطر كنسبة ذلك الجزء من شعيرة الى ذراع ولذلك قال بل يكون نسبة خمس سبع

خمسة وثلثين وهو الواحد اذ سبعها خمسة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذي

هو خمسة الاف فرسخ بهذه النسبة التي هي بينها نسبة نصف المنسوب الى

المنسوب اليه اعني نسبة نصف فرسخ الى نصف القطر او نسبة الاضعاف كالنسبة الا

الانصاف كنسبة جزء قوله يكون اى بل يكون النسبة المذكورة كنسبة خمس سبع

عرض شعيرة الى الذراع المعروف من مساواة نسبة كل جزء من الخمسة والثلثين الى

ضعف الفرسخ لذلك الجزء من الشعيرة الى الذراع واذا قد ثبت مساواة نسبة

نصف الفرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع الشعيرة الى الذراع وكان ارتفاع اعظم الجبال

خمسة انصاف فرسخ فقد ثبت المطلوب وهو ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى

القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع لهذا اعاد الكل وجعله نتيجة لذلك

وقال فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى

الى قطر الارض كنسبة سبع عرض الى شعيرة الى الذراع الظهور انه اذا كان نسبة
النصف كنسبة خمس السبع كان نسبة خمس اضعاف كنسبة مجموع السبع وهذا
واضح غنى عن البيان وهى اى نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع نسبة الواحد الى الف
وثمانية اذ الذراع الف وثمانية سبع عرض شعيرة ولما كانت نسبة اعظم الجبال اذا
فرض كرة الى كرة الارض اقل بكثير من نسبة ارتفاعه الى قطرها اعنى من نسبة
الواحد الى الف وثمانية لما عرفت فى المقدمة الثالثة من ان نسبة الكرة الى الكرة
كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اراد الشارح الفاضل ان يبين ذلك
فان القوم لم يبينوه مع ان بيانه مهم جدا فى اثبات ما هم بصدده من اثبات
قلة النسبة جدا فلذلك قال ويلزم من ذلك اى من كون نسبة ارتفاع اعظم
الجبال اى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع بعد ملاحظة ما سبق
فى المقدمة الثالثة من حكاية التثليث بالتكرير ان يكون نسبة كرة قطرها هذا
الارتفاع وهو فرسخان ونصف الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة
الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة حجم احد الكرتين المذكورتين الى حجم الاخرى
اقل بكثير من نسبة الارتفاع الى القطر اعنى نسبة الواحد الى الف وثمانية لان
هذه نسبة مكعب الواحد الى مكعب الالف وثمانية اعنى نسبة الواحد الى الف الف

بتكرير لفظ الالف ثلث مرات واربعة وعشرين الف الف بتكرير لفظ الالف مرتين
وثلثين واثنين وتسعين الف وخمسمائة واثنى عشر كتب في الحاشية وهو للان نسبة
كرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اى كنسبة مكعب القطر انتهى
وتوضيحه بعد ما ذكرنا ان مكعب الواحد واحد والحاصل من ضرب الف ثمانية
في نفسه اعنى مربع الف الف ستة عشر الفا واربعة وستون هكذا ومن ضرب المربع
المذكور في الالف في ثمانية هو العدد المذكور بالارقام الهندية بعشرة رقوم هكذا
هكذا ١٥٣٣٩٢٥١٢ وانما اثبت عدد المذكور بالرقوم بعد ذكره باللفظة محافظة
وصونا للعدد عن تطرق التغير اليه ووقوع الزيادة والنقصان فيه ومعنا التوهم ان تكرر
لفظ الالف ثلث مرات اولا ومرتين ثانيا لعل بعضه وقع من النساخ وصورة العدد
هكذا احكم الاضعف على من لدورية بضم الدال وسكون الراء على وزن خطية وهذا
في الاصل العادة والمراد ههنا الدربة والمهارة في علم الحساب فاذا انزلنا كلام
للجبال المعروف الذي اعظم الجبال في السبع بمعنى سبع عرض شعيرة منزلة الكرة اى حجما
الماء كرتين ونسبنا حجم الاولى الى كرة الارض وحجم الثانية الى كرة قطرها ذراع
يكون نسبة حجم اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة حجم سبع عرض شعيرة الى حجم
كرة قطرها ذراع وهذا مما لا ريب فيه ولا يخفى ان كلامه هذا كالتكرار لما سبق منه

فلذلك لما اى ولا تنزيل من كون نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع

ان يكون نسبة كرة قطرها ذلك الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها السبع الى

كرة قطرها ذراع وقع فى عبارة كثير من المحققين كنقل الحاشية كاسناد الحمل

فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة ما يدل

بظاهره لا بصريحه كما ستقف عليه عند نقله على ذلك اى على ان نسبة حجم

كرة الجبل الى حجم كرة الارض كنسبة حجم كرة السبع الى حجم كرة الذراع واحالوا

اى احالوا تماثل النسبتين المذكورتين بين اجرام تلك الكرة على ما بينوه فى

مبحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى المبحث المذكور الا تماثل النسبتين

ذكرناهما اولا وهما نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض

شعيرة الى الذراع واما النسبتان الاخيرتان وهما نسبة الحجمين عن الحجمين فلم

يتعرضوا لبيانهما مع ان بيانهما هو العمدة فى اثبات ما هو مقصود لنا من

عدم خروج الارض بالجبال العظيمة عن الكروية الحسية اذ به يظهر ان نسبة

اعظمها الى كرة الارض فى غاية الحقارة ونهاية القلة حتى كان الارض لم

تخرج به عن الكروية الحقيقية فضلا عن الخروج عن الكروية الحسية هذا وانا

اذكر عبارة المحقق الطوسى ره وارد فيه كلام العلامة فى التحفة ليكشف لك جلية فى التذكرة

ل

الحال ثم اورد ما يخطر بالبال الكثير الاختلال متوكلا على الكبير المتعال فاقو

قال المحقق الطوسي ره في الفصل الاول من الباب الثاني من التذكرة ان جبلا
يرتفع نصف فرسخ يكون عندها يعني عند الارض كخمس سبع عرض شعيرة عند
كرة قطرها ذراع بالتقريب تبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض
انتهى ثم قال في اخر الفصل الاول من الباب الرابع من الكتاب المذكور
اما ما وعدناه في صدر الكتاب بيانه وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه
نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف فراسخ قطر الارض فيصير
خمسة الاف ونيف وتسعين فرسخا ويكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
الواحد الى هذا القدر ثم ناخذ شعيرات الذراع وهي مائة واربعة واربعين
ونقسم المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس
سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف فرسخ الى القطر انتهى كلامه قدس سره
تربته ورفع مرتبته وقال العلامة حشره الله مع احبته في الفصل الاول من
الباب الثاني من التحفة ان نسبة اعظم الجبال على الارض وهو ما ارتفاعه
فرسخان وثلث اليها كالنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين
ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى ثم قال في البحث الثاني من الفصل

الاول من الباب الرابع من الكتاب المذكور واما ما وعدنا بيانه في صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخين وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فالوجه فيه ان فرسخين وثلث خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذي نسبته الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة الاف فرسخ وتسعون اذ نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد على شعيرات وهي مائة واربعة وار بعون تسعة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعني كنسبة الواحد اليه بل نصف فرسخ الى القطر وهو المط انتهى كلامه وانا اقول ما نقل القوم من اهمال النسبتين الاخيرتين اللتين تصدى الشارح الفاضل لبيانهما ونعم ما فعل المحقق الطوسي ره وتلميذه العلامة في ترك التعرض لهما ايضا فانه في هذا المقام لا يسمن ولا يغني من جوع كما ستطلع عليه وان اردت تحقيق الحال واحببت تفصيل هذا الاجمال فاصغ باذن قلبك الى ما نتلي عليك من المقال ليكون من الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان

ما تشهد به الفطرة السليمة وتذعن له الفطنة القويمة ان خروج الكرة عن
الكروية الحقيقية واتصافها بالكروية الحسية انما هو بتفاوت اقطارها
بالطول والقصر لقصر بعضها وطول بعض بيسير يقصر عن ادراك حس البصر ومنه
خرج بعض منها عن التناسب الكروي اما ما يقرب الى مركزها وهو المعبر عنه
بالتقعير والانخفاض واما ما يبعد عنه وهو المفسر بالنتو والارتفاع فقد
تتفاوت اقطارها لذلك ربما عن الكرة الحقيقية اثباتها لكنها لم تخرج
عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت المذكور حقيراً (قصيراً) يسيراً بل لا بد في
ذلك من كونه فاحشاً كثيراً ولا ريب ان التضاريس الواقعة في الارض من
الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وعرض القوم انها لم تخرج بذلك
عن الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل
الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار قطرها حقير جداً لا يظهر اثره لحس
البصر عند الاحساس بكرويتها ايضاً لان قطر الارض الفان وخمسمائة و
خمسة واربعون فرسخاً واما اعظم تلك الجبال ارتفاعاً جبل ارتفاعه فرسخان
وثلث فرسخ فتفاوت الاقطار بهذا المقدار لا ريب انه في غاية القلة وتمام
الاحتقار وانما يظهر اثره للحس بالاحساس اذ هو كتفاوت اقطار كرة قطرها ذراع

تسبع عرض شعيرة كما سبق اليه بيانه ولاح عليك برهانه فكما ان الناظر الى
تلك الكرة لا يحس خروجها عن الكروية بهذا التفاوت القليل فكذلك الناظر الى
كرة الارض يكون عند الاحساس بكرويتها ايضا من ذلك القبيل فلا يخرج
في نظره عن الكروية الحقيقية فضلا عن خروجها عن الكروية الحسية واذا لم تخرج
الارض عن الكروية بمثل ذلك الجبل الاعلى فلا تخرج بغيره من الجبال بطريق اولى
لان كلا منها اقل ارتفاعا منه بحسب الفرض وان كان بعضها ازيد امتدادا منه
في الطول والعرض اذ تمامية اضلال الجبال بكروية الارض انما هي بحسب زوايد اخلال
الارتفاع الموجب زيادة تفاوت الاقطار وتناقص اضلالها بذلك الموجب اخلالها
تناقص ارتفاعها الموجب لقلة ذلك المقدار فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهوا
الى ان يحس بكروية الارض فهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع
الجبل عن سطحها حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه بسائر الجبال وكلما
كان منها اقل ارتفاعا وان كان اعظم حجما فان الاحساس بارتفاعه يزول
قبل زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما و
هكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل ارتفاعا الى ما يزيد عليه بقليل الى ان ينتهي
الى اعظمها ارتفاعا فاذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس

فيه على سطح الارض متناسب التحديب متشابه التقبيب ليس للارتفاع والانخفاض فيه نصيب واذ قد علم بالاستقراء ان اعظم الجبال ارتفاعا ما هو بالارتفاع فرسخان وثلث وذلك الشخص المرتفع اذا احس بكروية الارض بكون زوال احساسه بارتفاع جميع الجبال قبل زوال احساسه بارتفاع ذلك الجبال كما سبق ولعل بعض تلك الجبال اعظم حجما منه بكثير فان الجبل الذي حجمه اعظم وارتفاعه اقل يزول الاحساس بارتفاعه كما قلنا قبل زوال الارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منه واقل حجما فان الخط الاقصر يزول الاحساس به قبل الخط الاطول اذ لكل شيء غاية النسبة الى مقداره اذا تجاوزها لم يبصر كما بينه اقليدس فيهما ظ فظهر انه كلما كانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم كان خروجها عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الاخيرين او تناقصه فيهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال ارتفاعا لا اعظمها حجما فبينوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يبينوا عن اخرهم الى نسبة حجمه من حجمها ايضا لعلمهم بان الجبل الذي ارتفاعه فرسخان وثلث لو زاد في بعديه الاخيرين الى ان صار اضعاف ما هو عليه الان لكان خلاله بكروية الارض

ظ الاخلال

لا يزيد

كاحاله هو على حاله من غير زيادة ولا نقصان هكذا لم يلتفتوا الى فرض كرة

ولا تقصد والبيان ان نسبة حجمه الى كرة الارض اقل من نسبة ارتفاعه الى قطرها

بكثير على ما يقتضيه قاعدة التثليث والتكرير لان ذلك مما لا مدخل له في هذا

المقام ولا نرتب الى ما يراد في اتمام المرام اذ لا دخل لقلة نسبة الحجم من الحجم في تعليل

ما يخرج به الارض من الكروية فان المخرج لها عن ذلك هو تفاوت قطرها

بارتفاع اعظم الجبال وهو لم ينقص شيئا بهذه الاعمال بل هو على حاله

سوا فرض الجبل كرة ام لا وسوا كان نسبة الكرة الى الكرة مثلثة بالتكرير

ام لا ومن نظر الى كلام القوم بعين البصيرة وتنازل بعبارة كرة والتحقيقة

بيد غير قصيرة لم يبق له ريب ان المحقق الطوسي قدس سره وتلميذه العلامة

لم يقصدا النسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما ارادوا نسبة الجبل من

حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها وقد رد في كل منهما بما

وعد في صدر الكتاب صدق فيما قاله على صحيحا اجزاءهم من غير

شك ولا ارتياب من ظن انهما لهما فرض الجبل كرة ونسبة حجمه

الى كرة الارض ناشئ من عدم تفطنهما لقلة النسبة على ذلك الفرض

تحقيق لان يبني عليه ان بعض الظن اثم فان مثلثة التثليث بالتكرير من

من اشهر المسائل وذهولهما من اظهر الاوائل لكون لم يكن لها دخل فيما هو فيه

صدد فانه المحققان عنها صفحاً وطويا عن استعمالها فيما هذا المقام كشحا

الا ترى كيف ذكرها القوم جميعا في مبحث الاجرام الذي ينبغي الاعتناء فيها

فاستخرجوا قطر القمر ونسبوه الى قطر الارض ثم قالوا نسبة جرمه الى جرمها

كنسبة قطره الى قطرها مثلثة بالتكرير واما في هذا البحث فقد احسنوا

اذ اتخذوها ظهريا وجعلوها نسيا منسيا والشارح الفاضل لما حمل كلاً

منهما على خلاف مراديهما وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير

من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الف وثمانية والثانية

كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسبة حجمه

الى حجم كرة الارض وبين ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع الى

القطر متوهما انه بهذا العمل لكان قلة النسبة الحجمية تصير كرة الارض اقرب

الى الكروية الحقيقية فتعرض على القوم في عدم بيان ذلك تلويحا او تصريحا

ذاهلا من ان الخروج لها عن الكروية باق بحاله لم ينقص بهذا العمل ايضا ولم

يدر ان ائمة هذا الفن وخصوصا زينة المحققين اللذين كلاهما فريد

الدهر ووحيد العصر اعلا شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة في

فى اثبات الهم او يحملوا ما هو الحرى بالذكر فيتمهد المقام ولم يعرف ان اطباق

القوم بامرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض لذلك الامر المهم من غير لابد

له من سبب وثم سبب هذا اى ينقضى منه العجب فيه فامنه بالتامل حقيق وبالله

التوفيق ولنرجع الى عبارة الشرح واعلم ان ما ذكرناه من تساوى النسبتين

وهما نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع عرض الشعيرة الى الذراع لا يصح

على اطلاقه اذ فى كل من القطر والذراع اختلاف بين القدماء والمحدثين

فى الزيادة والنقصان كما مر والاحتمالات اربعة الاول ان يوخذ الذراع على

رأى المحدثين والقطر على رأى القدماء الثانى ان يوخذا معا على رأى المتقدمين

والثالث ان يوخذا معا على رأى المحدثين الرابع عكس الاول وهو ان يوخذ

القطر على رأى المحدثين والذراع على رأى القدماء والحكم بمساواة النسبتين المذكورتين

لا يمكن صحته على كل من هذه الاحتمالات الاربعة انما يصح على الاحتمال

الاول وهو ما اذا اخذنا الذراع على رأى المحدثين اعنى اربعة وعشرين

اصبعا التى هى مائة واربع واربعون شعيرة والقطر على رأى القدماء اعنى

الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا كما اشرنا اليه مل كما صرح به فى فصل

المبحث ولو اخذناهما معا على رأى واحد وهو الاحتمال الثانى والثالث او

او عكسنا الامر بان اخذنا القطر على رأى المحدثين والذراع على رأى القدماء
وهو الاحتمال الرابع لتغير النسبة اى ان لم يكن نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة
السبع الى الذراع بل يكون كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع وليس المراد
بتغير نفس نسبة الارتفاع الى القطر اذ تغير النسبة المذكورة انما يكون على الاحتمال
الثالث والرابع فقط على ما ستعرفه واما على الاحتمال الثانى فنسبة الارتفاع
الى القطر بحالها لم يتغير وانما تغيرت نسبة جزء الشعيرة الى الذراع لا ندرج اطول
ثم انه بين تغير النسبة على كل من الاحتمالات الثلث وشرع باولها فقال
مثلا لو حددناهما اى اخذنا كلا من القطر والذراع على رأى القدماء لكان
نسبة الارتفاع الى القطر هى نسبة الواحد الى الف ثمانية اعظم بكثير
من نسبة سبع عرض الشعيرة الى الذراع اى ذراع القدماء لان نسبة سبع عرض
الشعيرة الى هذا الذراع نسبة الواحد الى الف ثمانية ثلثمائة واربعة
اربعين حاصلة من ضرب شعيراته فى سبعة اذ الذراع عندهم اى عند
القدماء اثنان وثلثون اصبعا فهو مائة واثنان وتسعون شعيرة ولا ريب
ان نسبة الواحد الى الف ثمانية اعظم بكثير من نسبته الى الف ثلثمائة
اربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلثمائة وستة وثلثون وانه مع ذكرين

نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة اي جزء من الشعيرات على هذا الرأي فطريق

معرفة ذلك بعمل الاربعة المتناسبة ان تقول نسبة اثنين وثلث وهو

الارتفاع الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين وهو عدد فراسخ القطر كنسبة

عدد مجهول الى مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات الذراع في الارتفاع

ليحصل المجهول احد الوسطين فتنسب سطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج

الوسط المعلوم المجهول بان تضرب عدة شعيرات الذراع في الارتفاع ليحصل

اربعمائة وثمانية واربعون وتنسبه الى عدد فراسخ القطر بالسدس تقريبا اذ

الخارج من قسمة فراسخ القطر عليه قريب الستة كما يظهر من هذا الجدول

وان اعتبرت الارتفاع فرسخين ونصفا كما هو فتنسبه سطح الطرفين وهو اربعمائة

وستة وسبعون الى فراسخ القطر بما يقارب السدس ايضا واما بطريق التي

عمل بها القوم للتسهيل فيقسم عدد فراسخ القطر على مائة واثنين وتسعين عدد

شعيرات الذراع يخرج ثلثة عشر وربع بالتقريب ونسبة الخارج عن القسمة

الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه فنسبة الثلثة عشر وربع الى القطر

كنسبة شعيرة واحدة الى عدد شعيرات الذراع بل نسبة اربعة اجزاء من ثلثة

وخمسين جزءا من الخارج وهي نسبة الواحد الى القطر كنسبة اربعة اجزاء من ثلثة

وخمسين جزءاً من عرض شعيرة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى

فراسخ القطر كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى الذراع

فنسبة ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة

تسعة اجزاء وثلث من الاجزاء المذكورة من عرض الى الذراع وهى قريبة من السدس

واذا اعتبرت الارتفاع فرسخين ونصفا كما مر قلت فيكون نسبة نصف فرسخ

الى فراسخ القطر كنسبة جزئين من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى الذراع

فنسبة الارتفاع الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة عشرة اجزاء من

الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع وهى تقارب الاولى واشار الى

الاحتمال الثانى بقوله وكذا يكون نسبة الارتفاع الى القطر اعظم من نسبة

عرض شعيرة الى الذراع لواخذنا الذراع والقطر معا على رأى المحدثين لان نسبة

عرض الشعيرة الى الذراع عندهم كنسبة الواحد الى الف وثمانية الارتفاع اذا

اعتبرته فرسخين ونصفا الى القطر كنسبة الواحد الى ثمانمائة وخمسة وستين

وثلثة اخماس لان القطر عندهم اى عند المحدثين على ما ذكره العلامة صاحب

التحفة الفان وثمانمائة واربعة وستون فرسخا ونسبة الارتفاع اليه كنسبة

الواحد الى ما ذكره اذ الواحد خمس الاثنين والنصف وذلك العدد خمس فراسخ القطر

اذ الخارج من قسمته على خمسة اربعمائة واثنان وثلثون واربعة اخماس كما يظهر

من هذا الجدول واذا ذلك حصل ثمانمائة وخمسة وستون وثلث اخماس

ولا ريب ان الواحد اليه اعظم من نسبة الى الف وثمانية الاف التفاوت نسبة

بين نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اعني نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة

الارتفاع الى القطر على هذا الذي يكون اقل منه على راى القدماء اذ التفاوت

في النسبة فرع تفاوت المنسوب اليه وتفاوت المنسوب اليه على هذا الذي اقل منه

على راى القدماء ولما الاحتمال الرابع فقد اشار اليه بقوله ولو عكسنا الامر بان

اخذنا الذراع على راى القدماء والقطر على راى المحدثين لصار التفاوت بين نسبة

سبع عرض شعيرة الى الذراع ونسبة الارتفاع الى القطر فاحشا اثباتا على التفاوت

بينهما على راى القدماء لان نسبة السبع الى الذراع نسبة الواحد الى الف وثلثمائة

واربعة واربعين حاصلة من ضرب القطر في سبعة ونسبة الارتفاع الى

القطر نسبة الواحد الى ثمانمائة وخمسة وستين وثلثة اخماس كما مر لكن هذا

التفاوت الفاحش لا يورث تقريبا فيما ذكرناه في صدر البحث من ان نسبة

التضاريس الى كرة الارض اصغر بكثير من نسبة تلك التضاريس الى كرة الارض

قريبة من نسبة الشعيرة الى البيضة بل تلك النسبة باقية على ما كانت عليه من كونها

اقول منها ايكبر هذا وقد يوجد في هذا المقام حاشية منسوبة الى الشارح الفاضل
وهذا لفظها يعني ان ما ذكرناه ثانيا من ان مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا
الذراع على رأي المحدثين والقطر على رأي القدماء لا يوهن شيئا تقريبيا فيما ذكرناه اولا
من مساواة النسبتين بل هي امر تحقيقي وفيه رد على صاحب التحفة حيث قال في مباحث
مساحة الارض بعد بيان مساواة النسبتين بما ذكره المحقق وفيه تقريب اذ فرع
القطر على رأي القدماء ويشعر ان الذراع على رأي المحدثين وقد يذب عن العلامة عنه
بان مراده ان ما ذكر في بيان مساواة النسبتين لما كان مبنيا على اخذ القطر على
رأي والذراع على رأي اخر لم يدل على تساويهما تحقيقا لا عند القدماء ولا عند المحدثين
بل التساوي المذكور على كل من الرأيين تقريبي فتدبر وانما اطنبنا الكلام في هذا
المقام زيادة على ما ذكره الائمة الاعلام في بيان ذلك المرام المكتوب كلاما نفصله

لما اجملوه ونبينها لما غفلوا عنه ولم يبينوا المراد لكن اهملوه مع انه غير حقيق منه
بالاهمال لعمري لقد افرط الشارح الفاضل في التشنيع على ذينك
المحققين كما مر وقد عرفت بما ذكرناه ان تشنيعه منعكس
عليه بضاعته مردودة اليه ان المحققين المذكورين
بريئان عن الغفلة والاهمال والسلام بخصوص الحال
والحمد لله رب العالمين